



答 弁 書

特許庁長官 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 2 0 0 5 / 0 0 3 1 2 9

2. 出願人 (代表者)

名称 株式会社ケーヒン

KEIHIN CORPORATION

宛名 〒163-0539 日本国東京都新宿区西新宿一丁目26番2号

26-2, Nishishinjuku 1-chome, Shinjuku-ku, Tokyo

163-0539 Japan

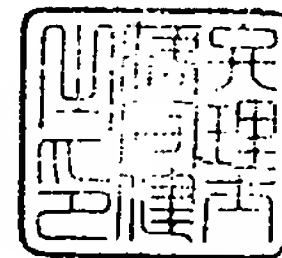
国籍 日本国 Japan

住所 日本国 Japan

3. 代理人

氏名 (7187) 弁理士 落合 健

OCHIAI Takeshi



氏名 (9761) 弁理士 仁木 一明

NIKI Kazuaki



宛名 〒110-0016 日本国東京都台東区台東2丁目6番3号

TOビル

TO Building, 6-3, Taito 2-chome, Taito-ku,

Tokyo 110-0016 Japan

4. 通知の日付

1 4 . 0 6 . 0 5

5. 答弁の内容

(1) 見解書により、本願の請求項1～3に記載された発明の進歩性が否定されたため、その見解に対して以下のように反論する。尚、請求項1～3のうち、請求項1、2は同時に提出する補正書に示すとおり補正する。請求項1に新たな限定事項を加入したことにより、請求項2から対応する限定事項を削除した。請求項3は出願時と同じである。

(2) 本願の請求項1に記載された発明は、弁座を有する弁座部材に磁性円筒体の前端が同軸に結合されて成る弁ハウジング内に、前記弁座に着座する側にばね付勢される弁体が收容され、後端面を可動側吸引作用面として前記弁体に同軸に接続される可動コアの一部を囲繞するようにして、前記磁性円筒体とは別部材としての非磁性円筒体の前端が該磁性円筒体の後端に同軸に結合され、前記非磁性円筒体の後部には、前端面を固定側吸引作用面とした固定コアの前部が、前記可動側吸引作用面に前記固定側吸引作用面を対向させるようにして嵌合、固定される電磁式燃料噴射弁に関するものであり、とりわけ、以下の構成を特徴としている。

『前記固定コアの前部が、前記固定側吸引作用面に対応する部分では前記非磁性円筒体の中間部内面に密接するようにして、非磁性円筒体に嵌合、固定され、前記非磁性円筒体の内周面には、前記固定側吸引作用面に面一に連なる平面部を有する環状凹部が、前記可動コアの後部外周との間に環状室を形成するようにして設けられ、前記非磁性円筒体の内周面には更に、前記環状凹部よりも前方側で前記固定側吸引作用面の外径よりも大きな内径を有する中心孔が形成され、前記磁性円筒体の内周には、前記非磁性円筒体の前記中心孔に面一に連なるガイド孔が設けられ、前記環状室は、前記環状凹部の前記平面部と前記中心孔及びガイド孔との間を傾斜面により連続的に繋げて形成される』

上記構成によれば、固定コアの前端の固定側吸引作用面の外周は、その固定コアが嵌合、固定される非磁性円筒体の内周に設けられた環状凹部の平面部に面一に連な

るものであるので、前端外周に面取り部が設けられていた固定コアに比べると、固定側吸引作用面の面積を極力大きく設定することが可能であり、吸引力の増大を図ることができる。また固定コアおよび非磁性円筒体間に環状溝が形成されることはなく、可動コアの後部外周を囲む環状室が可動コアおよび非磁性円筒体間に形成されるので、切粉や磁性粉が発生したとしても、それらの切粉や磁性粉が従来の溝内に入り込む不具合を防止し、その流動化を図ることができ、切粉や磁性粉の堆積、付着を防止することができる。より具体的には、可動コアの後部外周との間に環状室を形成する環状凹部が、磁性円筒体とは別部材としての非磁性円筒体の内周面に形成されることになるため、環状凹部の形成によっても、この環状凹部を取り巻く構造の磁気特性が変化することはない。更に、前記環状凹部を、固定コアの固定側吸引作用面に面一に連なる平面部を有するように形成し、前記非磁性円筒体の内周面には、前記環状凹部よりも前方側で前記固定側吸引作用面の外径よりも大きな内径を有する中心孔を形成し、一方、前記非磁性円筒体の前端と後端において同軸に結合される磁性円筒体の内周には、前記非磁性円筒体の前記中心孔に面一に連なるガイド孔を設け、前記環状室を、前記環状凹部の前記平面部と前記中心孔及びガイド孔との間を傾斜面により連続的に繋げて形成したため、上記した切粉や磁性粉は、非磁性円筒体に形成された環状凹部の傾斜面を含む滑らかな連続面上を流動し、そこに堆積、付着することを極めて効果的に防止することができる。

(3) これに対し、請求項1の進歩性を否定すべく引用された文献1、JP 7-279794は、本願発明とは基本的な構成において異なる燃料噴射弁を備えた装置を教示しており、本発明が解決しようとする課題の存在する構造について言及しておらず、また、本発明のもたらす作用効果の得られる独特な構造についても全く教示・示唆していない。

見解書では、文献1における「非磁性化部1c」を本発明の「非磁性円筒体(26)」に相当するとし、同文献の「延設部1a」を本発明の「磁性円筒体(9)」に相当するとしているが、今回補正した請求項1では、本発明の「非磁性円筒体(26)」を「磁性円筒体(9)」とは別部材として明確に限定しており、文献1の教示する構造と比較した時、安定した磁気特性を得る上で不可欠の構造である。

文献 1 の場合、アーマチュア 2 を吸着するための磁力を発揮するコア 1 と一体に非磁性化部 1 c が形成されており（同文献の段落 [0 0 0 8]、[0 0 0 9] 参照）、とりわけその非磁性化部 1 c（溝 1 0）はその全肉厚にわたって非磁性化処理された構造となっている。このように単一部材の磁性体として構成されるコア 1 の一部を非磁性化処理する場合、非磁性化領域のばらつきが発生し、それに伴って磁気特性が変化することになり、結果として歩留まりが悪化し易い。また、その溝 1 0 に磁性部分が残っていると、そこに切粉や磁性粉が付着・堆積し易くなる。更には溝 1 0 の形状は、図 2, 3 に見られるように断面が角ばった U 字状をなしており、その溝 1 0 内に切粉や磁性粉が入り込むと流動しにくく、その堆積が生じ易い構造となっている。明らかに切粉や磁性粉の流動性が低い形状である。

今回引かれた文献 2、J P 7 - 1 8 9 8 5 2 には、上記した文献 1 に欠ける部分、特に、非磁性円筒体を意図的に磁性円筒体とは別部材として構成した上で、環状室を形成する環状凹部を独特の形状として切粉・磁性粉の付着・堆積を防ぐといった、本発明に固有の構造上の特徴及び作用効果について、それらを教示・示唆する記載が何も見出せないため、請求項 1 に記載された発明は、明らかに進歩性を有するものである。

（4） 請求項 2, 3 は上記した請求項 1 に従属するため、当然ながら、請求項 1 同様に進歩性、従って特許性を有するものである。

（5） 以上説明したように、補正した本願の請求項 1 及びその従属項 2, 3 に記載された発明は、今回引用された文献に対して新規性および進歩性を具備するものであり、特許されるべきものである。

以上